AGRICULTURA DE PRECISION

Computadora de fertilización

NITRO

Manual del Usuario

Oficina Central Buenos Aires

Av. Mitre 3690 2do
B1605BUS – Munro
Buenos Aires - Argentina
Tel (5411) 4762.6464
Fax (5411) 4762.0707
Email: Info@dyesa.com

Centro Técnico Marcos Juarez

Cabo P. Huanca 580
X2580FTA - Marcos Juárez
Córdoba - Argentina
Tel./Fax: (03472) 422-808
Mail: tecnica@dyesa.com

www.dyesa.com

INTRODUCCION

La computadora de fertilización Nitro esta diseñada para la dosificación fija o variable de agroquímicos sólidos, tanto en polvo como granulados, en encaladoras, barras fertilizadoras y esparcidoras.
El sistema se compone de una consola con display color con pantalla sensible al tacto que informa al usuario las diferentes variables del sistema, la dosificación es realizada por un motor hidráulico orbital que es sensado en sus revoluciones.
La medición de velocidad y la ubicación en latitud y longitud las consigue gracias a un receptor de GPS incorporado en la misma consola.
Toda la información necesaria para una correcta aplicación es expresada en una consola instalada en la cabina, esta consola muestra en tiempo real las hectáreas trabajadas, velocidad, nivel de tolva, hectáreas remanentes y kilogramos aplicados instantáneos.
El Nitro también mapea las aplicaciones georreferenciando punto a punto los valores de velocidad, dosis y hora para su posterior manejo en sistemas de información geográfica brindando la posibilidad de un estudio pormenorizado de la calidad del trabajo realizado.

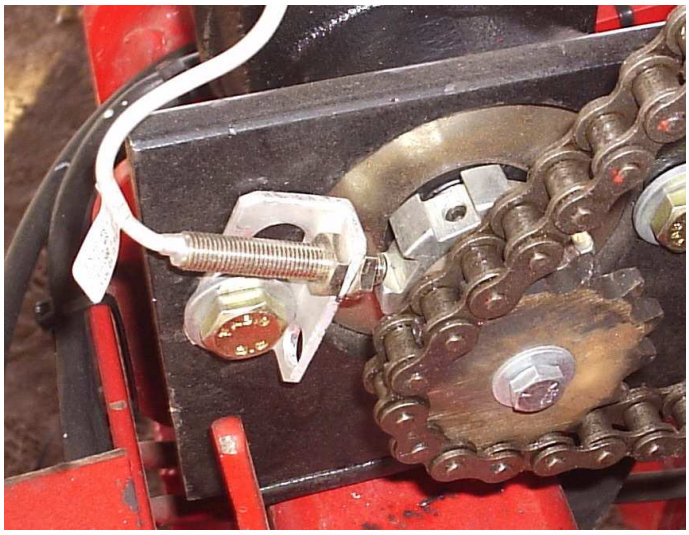
COMPONENTES DEL SISTEMA

CONSOLA DE CONTROL

El monitor posee un display de cristal líquido con fondo luminoso, en el que se presenta toda la información necesaria, una tecla de encendido/apagado del equipo y cinco teclas con funciones que dependen del *MODO* en que se encuentre.

SENSOR DE RPM

Es un sensor inductivo, que se instala en el eje del motor hidráulico, y le informa a la *CONSOLA DE CONTROL* las revoluciones éste.



SISTEMA DE MEDICIÓN DE VELOCIDAD

El sistema de medición de velocidad está basado en un receptor GPS de 12 canales, de alta resolución, que no necesita de calibraciones previas ni de mantenimiento alguno. Gracias a esta tecnología se puede obtener una excelente precisión en velocidad, registrando errores máximos de 0,15 Km/H.

ANTENA GPS

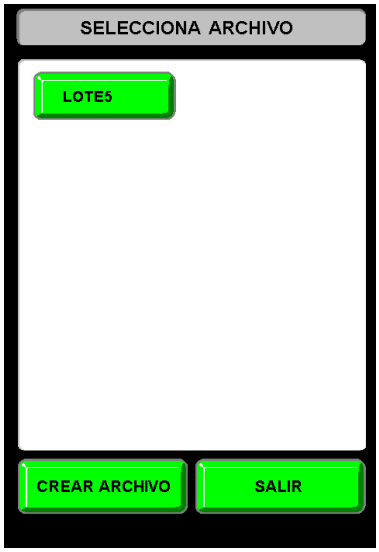
La ubicación ideal para el correcto funcionamiento del sistema de velocidad con GPS, es sobre el techo del tractor. Aunque en el caso de utilizar las funciones de mapeo de siembra es conveniente colocar la antena sobre el eje longitudinal del tractor. Debe tener una vista sin obstáculos del cielo.
La base de la antena contiene un poderoso imán con suficiente fuerza como para soportar los maltratos que recibirá trabajando en una máquina agrícola.
De no tener una superficie ferrosa para que el imán se fije, con el equipo se provee un soporte autoadhesivo de un lado y ferroso del otro.

MODO OPERACION

Existen tres modos de operación en el NITRO:

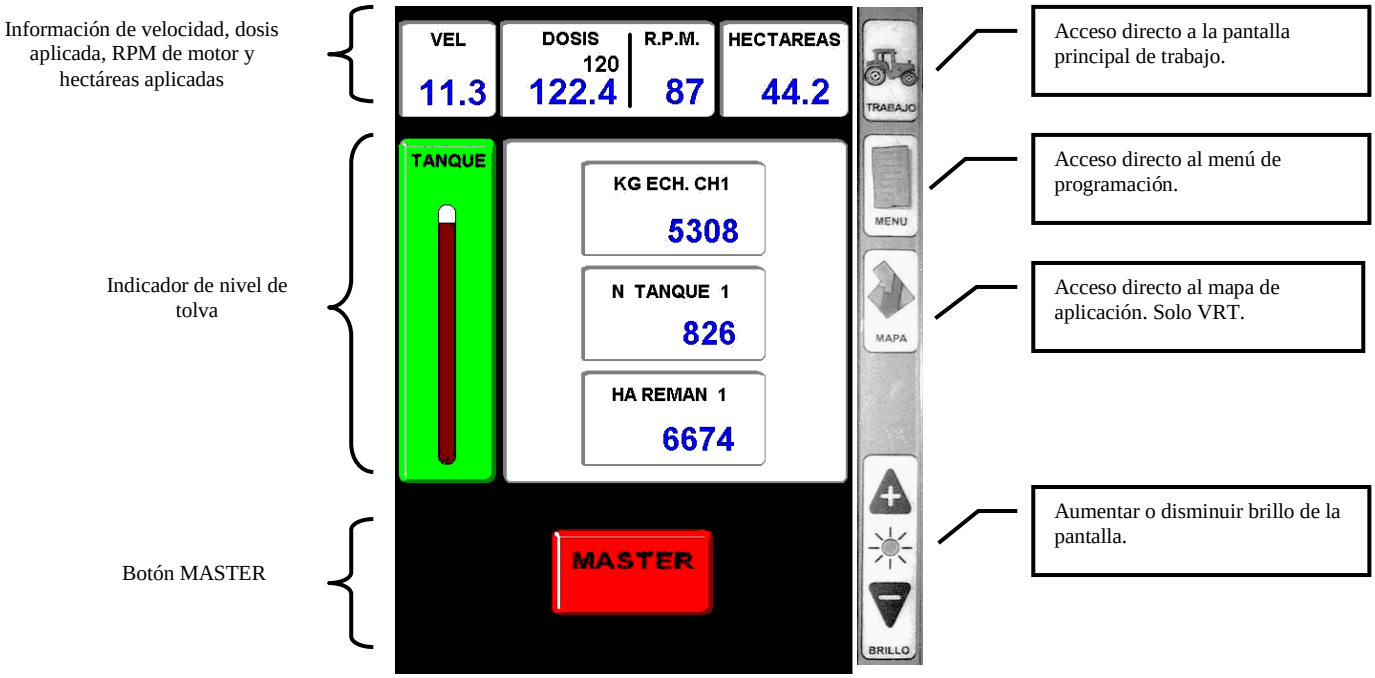
1. **Modo Normal:** Cuando se enciende el equipo sin la tarjeta de datos, el Nitro comenzará a trabajar automáticamente como computadora de fertilización.

2. **Modo Grabado de Datos (LOG):** Cuando se enciende el equipo con una tarjeta de datos insertada, se podrán crear archivos de registro para mapear el trabajo que se está por realizar. Se deberá seleccionar la opción CREAR ARCHIVO y mediante los botones ingresar el nombre del archivo. Es recomendable que el nombre del archivo sea el nombre del lote que se está por empezar a aplicar.



3. **Modo VRT:** El Nitro comenzará a trabajar en este modo cuando se encienda con la tarjeta de datos insertada y ésta contenga un archivo de mapa de aplicación variable (PRE). Seleccione el LOTE a trabajar tocando la pantalla sobre éste o utilizando las flechas ubicadas bajo la pantalla y luego presionando la tecla central.

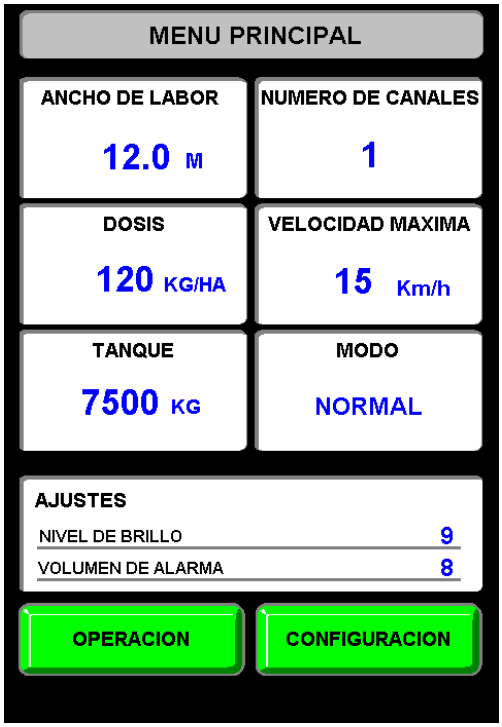
Pantalla Principal de Trabajo:



Funciones de pantalla de Trabajo

- Botón FLECHA IZQUIERDA permite acceder al menú de llenar tolva, esta función es utilizada cada vez que se rellena la tolva con producto. Indispensable para el conteo de hectáreas remanentes y nivel de tolva.
- Botón FLECHA ABAJO permite hacer girar y detener el motor hidráulico que controla la aplicación cada vez que el usuario lo crea conveniente. Esta función esta redundada con el interruptor externo.
- Botón FLECHA DERECHA permite acceder al mapa. Solo disponible en modo VRT

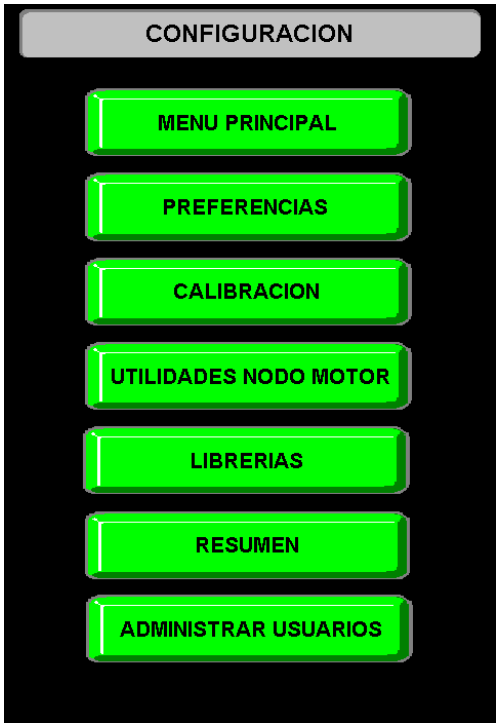
PANTALLA PROGRAMACION



Descripción de la Pantalla

ANCHO DE LABOR	Ancho de labor de trabajo.
NUMERO DE CANALES	Cantidad de canales utilizados. Solo usado cuando se usa mas de un motor.
DOSIS	Dosis que se pretende aplicar.
VELOCIDAD MAXIMA	Velocidad máxima de trabajo.
TANQUE	Capacidad de tanque/tolva llena.
MODO	Permite seleccionar entre diversos modos, útiles para simulación y pruebas. Utilizar siempre en modo NORMAL salvo expresa indicación de personal técnico.
AJUSTES	Permite ajustar nivel de brillo de display y nivel de alarma sonora.
OPERACIÓN	Vuelve a la pantalla de trabajo.
CONFIGURACIÖN	Ingresa a pantalla de configuración.

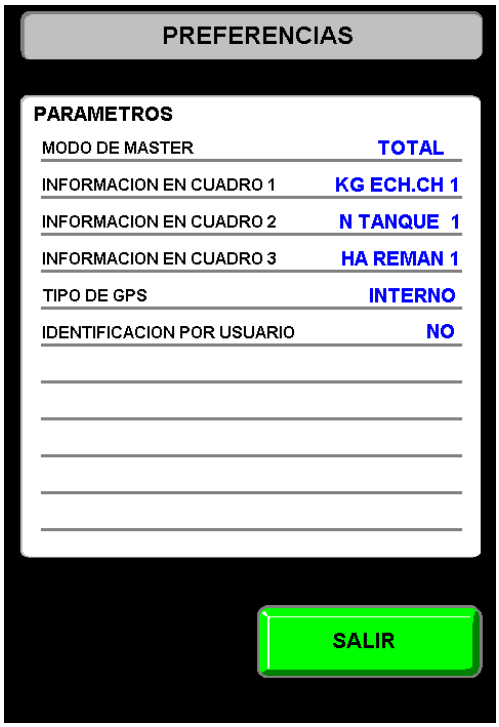
PANTALLA CONFIGURACION



Descripción de la pantalla

MENU PRINCIPAL	Vuelve al menú principal.
PREFERENCIAS	Permite adaptar la pantalla de operación al gusto del operario.
CALIBRACION	Pantalla realizar los ajustes para una correcta aplicación.
UTILIDADES NODO MOTOR	Pantalla solo para uso de servicio técnico.
LIBRERIAS	Permite guardar diferentes configuraciones para cada agroquímico.
RESUMEN	Permite visualizar valores acumulados por lote y por operario.
ADMINISTRAR USUARIOS	Permite crear perfiles para el manejo del implemento por diferentes operarios.

PANTALLA PREFERENCIAS



MODO MASTER	Permite manejar de manera independiente los motores. Solo disponible para múltiples canales.
INFO EN CUADRO 1	Permite seleccionar los datos visibles en el recuadro superior en pantalla de operación.
INFO EN CUADRO 2	Permite seleccionar los datos visibles en el recuadro central en pantalla de operación.
INFO EN CUADRO 3	Permite seleccionar los datos visibles en el recuadro inferior en pantalla de operación.
TIPO DE GPS	Modificar esta opción solo en caso de conectar la computadora a un banderillero.
IDENTIFICACION POR USUARIO	La opción NO permite el libre acceso a todas las funciones de la computadora. La opción SI restringe el manejo por usuarios con jerarquías.

PANTALLA CALIBRACION

Descripción del procedimiento de calibración

La pantalla de calibración nos permite indicar a la consola la cantidad de kilogramos echados por la fertilizadora en unas vueltas del motor determinadas.
El otro propósito de esta pantalla es hacer coincidir las RPM óptimas del motor hidráulico con la dosis configurada a una velocidad y ancho de labor determinado.
El proceso es muy sencillo gracias a un asistente que irá cambiando el lugar del recuadro para ingresar las diferentes variables.

Primero: se deberá seleccionar un producto, los productos que aparecen disponibles en el listado serán aquellos que hayan sido configurados en la pantalla LIBRERIAS. Ver pagina 11.
Segundo: una vez seleccionado el producto, se deberá presionar COMENZAR para que el motor hidráulico comience a girar, una vez que la consola detecte 20 rotaciones detendrá automáticamente el motor.
Tercero: recoger el producto echado por la fertilizadora e ingresarlo en KILOS PESADOS. Si el valor de kilos pesados es similar al valor de KILOS A MEDIR, la consola calibrará y corregirá la constante.

En caso contrario aparecerá una advertencia sugiriendo incrementar o disminuir la apertura de compuerta. En este caso se deberán repetir el segundo y tercer paso hasta conseguir un valor aceptable.

AVANZADO

La opción AVANZADO asiste al usuario en determinar si la calibración realizada le permitirá una aplicación correcta dentro del régimen de motor.
Esta opción es útil para aplicaciones de dosis variable con amplias variaciones de dosis.
Una vez ingresados las variables en esta pantalla la consola realzará un grafico de velocidad de avance en función de las RPM del motor. Esta grafica trazará una recta de dosis mínima y dosis máxima mostrando a que régimen trabajará el motor para cada dosis.

PANTALLA LIBRERIAS

Descripción de la pantalla

La pantalla de LIBRERIAS permite configurar hasta diez agroquímicos personalizados que serán guardados en la memoria de la consola para ser utilizados en aplicaciones posteriores.
Cada producto puede ser configurado con los valores habituales que se utilizan para acelerar el proceso de calibración y configuración en las oportunidades en que el operario se dispone a aplicar un nuevo producto. Por ejemplo si la fertilizadora se encuentra desarrollando una aplicación de urea y al terminar continúa en otro lote realizando una aplicación de yeso, el operario seleccionará el producto a aplicar y la consola cargará automáticamente los valores preconfigurados para agilizar el proceso previo al trabajo.

Las opciones IMPORTAR LIBRERÍA y GRABAR EN TARJETA permiten cargar las librerías configuradas y guardar en una tarjeta CF respectivamente. Muy aconsejable en los casos de contar con mas de una consola NITRO o en el caso de crear un backup de las variables de la librerías.

NOMBRE DE PRODUCTO *	Breve descripción del producto. Por ej. UREA.
HERRAMIENTA	Nombre que permite identificar la fertilizadora, encaladora, esparcidora de semillas, etc.
VEHICULO	Nombre del tractor, numero de vehiculo o numero de chapa patente.
PASO DE COMPUERTA	Este valor es útil para guardar en memoria cual es la altura en la que se encuentra la compuerta en caso que tuviera una escala graduada.
VELOCIDAD DE TRABAJO *	Velocidad típica de trabajo.
VELOCIDAD MAXIMA *	Velocidad típica máxima de trabajo.
ANCHO DE LABOR *	Ancho de labor para el producto. En caso de utilizar banderillero satelital utilizar el mismo de la configuración de este.
COMPOSICION	Datos accesorios para especificar elementos en caso que el producto configurado sea una mezcla.
CAPACIDAD DE TANQUE *	Capacidad en kilogramos que contiene la tolva llena para el producto.
OBSERVACIONES	Comentarios acerca del producto.

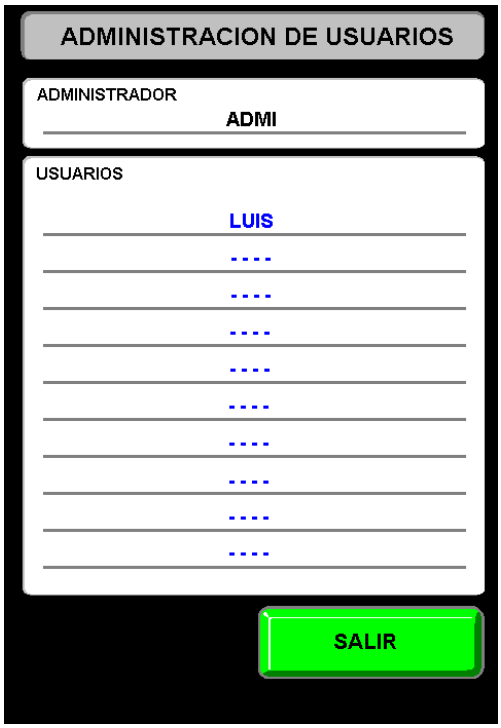
* Datos indispensables para el correcto funcionamiento de NITRO. El resto de los datos son solo accesorios.

PANTALLA RESUMEN

Descripción de la pantalla

Las pantallas de resumen muestran una síntesis de los trabajos realizados por cada usuario, solo en el caso que la consola esté configurada en el modo IDENTIFICADO POR USUARIO, y también por cada lote aplicado.

PANTALLA ADMINISTRAR USUARIOS



Descripción de la pantalla

La pantalla ADMINISTRAR USUARIOS solo estará disponible en el menú configuración cuando la opción IDENTIFICACION POR USUARIO esté en SI. Dicha opción se encuentra en la pantalla PREFERENCIAS.
La consola NITRO permite el manejo diferenciado de cada usuario que ingresará con una clave personal de 4 dígitos. Esta opción debería ser utilizada cuando la maquina es manejada por varios tractoristas y se pretenda tener un manejo de la información discriminada en cada caso, por ejemplo para una evaluación de desempeño o el pago salarios o bonos de acuerdo a la productividad gerenciados por un administrador.
Este administrador tendrá una clave por defecto “0000” que puede ser modificada.
Cuando la consola sea manejada en el modo usuarios algunos de los menúes no estarán disponibles, solo el administrador tendrá acceso a todas las pantallas; salvo la de operación.
Para crear un usuario deberá situarse sobre una de las líneas punteadas e ingresar el nombre de usuario y la contraseña.

FICHA DE GARANTIA

IMPORTANTE: ESTA PLANILLA DEBERA SER COMPLETADA Y DEVUELTA POR FAX O CORREO A D&E DENTRO DE LOS 15 DIAS DE INSTALADO-ENTREGADO EL EQUIPO. EN CASO CONTRARIO LA GARANTÍA NO TENDRA VALIDEZ.

EQUIPO:	FECHA DE ENTREGA:

CLIENTE: _____ LOCALIDAD: _____

TELÉFONO: _____ INSTALADOR: _____

MÁQUINA: _____

Nº DE SERIE

CONSOLAS: _____

MOTOR: _____

OBSERVACIONES: _____

_____

FICHA DE GARANTIA

IMPORTANTE: ESTA PLANILLA DEBERA SER COMPLETADA Y DEVUELTA POR FAX O CORREO A D&E DENTRO DE LOS 15 DIAS DE INSTALADO-ENTREGADO EL EQUIPO. EN CASO CONTRARIO LA GARANTÍA NO TENDRA VALIDEZ.

EQUIPO:	FECHA DE ENTREGA:

CLIENTE: _____ LOCALIDAD: _____

TELÉFONO: _____ INSTALADOR: _____

MÁQUINA: _____

Nº DE SERIE

CONSOLAS: _____

MOTOR: _____

OBSERVACIONES: _____

_____